

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-177972

(43)Date of publication of application : 11.07.1997

(51)Int.Cl.

F16J 3/04  
F16D 3/84

(21)Application number : 07-349543

(71)Applicant : HAYASHI SEIKO KK

(22)Date of filing : 22.12.1995

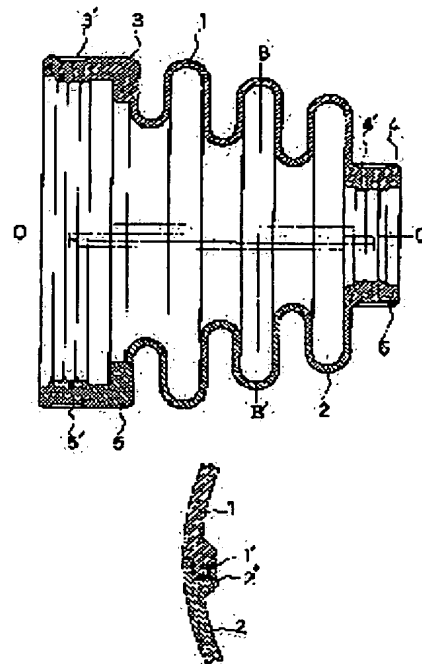
(72)Inventor : HAYASHI MIKIO

## (54) ASSEMBLY TYPE BOOT FOR DRIVE SHAFT

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To increase the combining force and to prevent the separation of a combining surface, by combining magnetized semicylindrical boots opposing different poles, and using a locking by the double jaws, and a magnetic suction force concurrently.

**SOLUTION:** A boot is combined at the outer periphery of the connection of a universal joint and a drive shaft, and it is installed. One side or the other side semicylindrical boot main body is molded by mixing magnetizing particles respectively, and the adhering surfaces divided by the axial line O-O are magnetized as different poles each other. As a result, by the magnetic adsorbing function of the time amount boot main bodies 1 and 2 in which a projection belt 1' consisting of a double jaw of one side boot main body 1 is fitted to the opposing female type groove belt of the other side boot main body 2, both opposing surfaces are adhered each other. In the same manner, a projection belt 1' consisting of a double jaw of the upper half piece 1 is combined to the groove of the other side boot which is formed in a superposing type pedestal. And since the boot has a pedestal form combining structure whose tip is a small diameter, and the root is a large diameter, the combination is carried out easily.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

22.12.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

22.12.1998

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-177972

(43) 公開日 平成9年(1997)7月11日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

F 1 6 J 3/04

F 1 6 D 3/84

識別記号

庁内整理番号

F I

F 1 6 J 3/04

F 1 6 D 3/84

技術表示箇所

B

V

審査請求 有 請求項の数 1 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-349543

(22) 出願日 平成7年(1995)12月22日

(71) 出願人 392031583

林精鋼株式会社

東京都練馬区豊玉南2丁目26番10号

(72) 発明者 林 三木男

東京都練馬区豊玉南2丁目26番10号

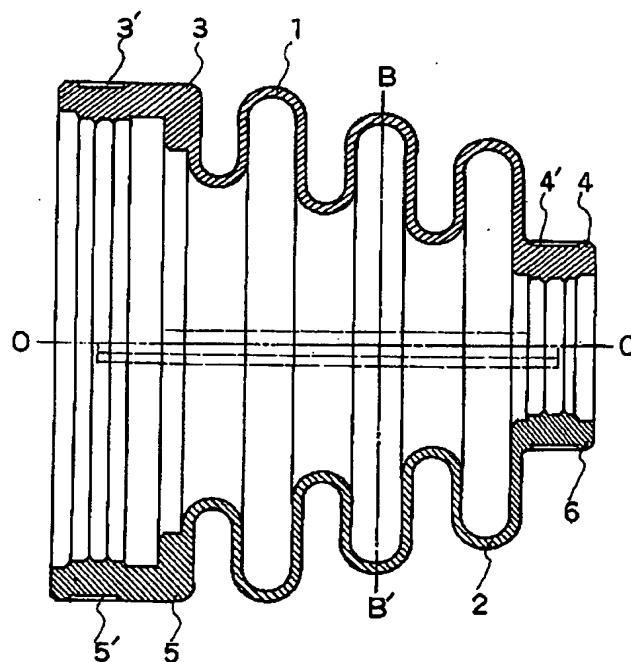
(74) 代理人 弁理士 井上 重三

(54) 【発明の名称】 ドライブシャフト用組立式ブーツ

(57) 【要約】

【課題】 ブーツ本体の上半片と下半片との結合部の離間防止対策の不備を解消する。

【解決方法】 ドライブシャフトに連結した一連の部品を解体することなく、二つ割りに成形したブーツを横手から挿入して結合させ、それに依って一つの円筒形ブーツを組み上げる、更にまた二つ割りにした部材の切断面において、軸線を挟んだ片側には二段式の頸を備えた突起帯を設け、また他の片側には上記した突起帯と結合する形状の溝帯を設ける。更にまた上記した半円形ブーツの素材には磁性材の粉末をブランドし、成型後、端面の両側を異極的に着磁する。上記したとき二重頸による係止と、磁気の吸着力とを使用する事により、結合力の強化を図ったドライブシャフト用組立式ブーツ。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通常のブーツを軸線に沿って 2 分割した時に発生する半円筒状のブーツを作り、且つ断面が軸線に依って振り分けられる片側には本体の肉厚に沿った帯状の突起を設け、且つ又反対側には本体の肉厚に沿った帯状の溝を設ける。この様に成形した半円筒状のブーツを 2 個、対向的に結合し、これに依って 1 個の円筒状ブーツを組み立てる。更に又上記した突起は根元を太くして結合し易くし、且つ 2 重顎を設けて係り止めを強化した。勿論、この突起と係合する相手の溝はそれを収容できる形状とした。更に又ブーツを成形する素材には磁性材の粉末をブレンドして着磁に備えた。上記した素材と形状をもって成形した後、軸線によって振り分けられた結合面の片側を N 極とし他の片側を S 極として着磁する。この様に着磁した半円筒状のブーツを異極対向的に組み合わせ、磁力と 2 重顎の協力によって結合面の離脱を防止する様にしたドライブシャフト用組立式ブーツ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ユニバーサルジョイントとドライブシャフトを連結する部分に被せるブーツの構造に関する。

## 【0002】

【発明が解決しようとする課題】 従来はドライブシャフト用ブーツを交換する際、ユニバーサルジョイントとドライブシャフトの連結を外し、その間から新しいブーツを挿入していた。従ってドライブシャフトに連結された一連の部品を着脱する労力を必要としていた。そこでこの労力を節約する為、ドライブシャフトを外さずに横手からブーツを挿入する方法が研究されていた。

【0003】 その一例としてブーツ本体における片側の肉を軸線方向と平行に切断し、横手から挿入した後、切断面を接着剤で接着する方法があった。しかしこの場合は使用中に接着面が剥がれ、実用性に欠けていた。また別の例として上記した例と同じくブーツの片側を切り開きその切断面に於いて対向的な突起帯と溝帯を設け、かつその結合部には拳状の肩を設け、これによって離間を防止する方法が考案されていた。

【0004】 しかしこの場合成形に使用する金型に制約され、結合面を開口状態のままで成形する以外に方法が見出せなかった。したがって潜在する復元力に逆らいながら結合する事となり、使用中に於ける離間現象は避け難いものとなっている。従ってこの考案もまた実用性を満足させるに至っていない。

【0005】 従来発明では前記したようにいずれの場合に於いても、接合部の離間対策に不備な点があり実用性に欠けていた。本発明はこの点を解決する事を目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 ドライブシャフトに連結

した一連の部品を解体することなく、二つ割りに成形したブーツを横手から挿入して結合させ、それに依って一つの円筒形ブーツを組み上げる。更にまた二つ割りにした部材の切断面において、軸線を挟んだ片側には二段式の顎を備えた突起帯を設け、また他の片側には上記した突起帯と結合する形状の溝帯を設ける。更にまた上記した半円形ブーツの素材には磁性材の粉末をブレンドし、成型後、端面の両側を異極的に着磁する。上記したとき二重顎による係止と、磁気の吸着力を併用する事により、結合力の強化を図ったドライブシャフト用組立式ブーツ。

## 【0007】

【発明実施の形態】 ドライブシャフトに連結した一連の部品を解体する事なく、二つ割りに成形したブーツを横手から挿入して結合させ、且つ結合部分の突起には二重の係止顎を設けて係止力を強化し、且つ又素材には磁性材の粉末をブレンドし、成型後、結合面に着磁を施して結合面の吸着を図った。この様にして結合面の離脱を二段構えで防止する様にしたドライブシャフト用の組立式ブーツである。

## 【0008】

【実施例】 図 1 は本発明実施例を表す本体の縦断面図であって上半の斜線分 1 は上半片の断面、下半の斜線分 2 は下半片の断面である。この様に軸線 0-0' を挟んで対向する両片は別の部材からなっている。3 は上半片に付帯する頭部であり 4 は下半片に付帯する尾部である。また 5 は下半片に付帯する頭部であり 6 は下半片に付帯する尾部である。さらにまた 3' と 4' は板バンドでありこれに依ってブーツの両端はユニバーサルジョイントの外径部とドライブシャフトの外径部に固着される。

【0009】 次に図 2 は図 1 上の B-B' 断面図であり、上半の斜線分は上半片 1 の断面、下半の斜線分は下半片 2 の断面である。また 1' は上半片 1 に付帯する突起帯の断面、2' は下半片 2 に付帯する突起帯の断面、更に 1'' は上半片 1 に付帯する溝帯の断面、2'' は下半片 2 に付帯する溝帯の断面である。

【0010】 次に図 3 は図 2 上の A-A' 断面であり左側の斜線部分は突起帯 1' の断面、右側の斜線部分は突起帯 2 の断面である。次に図 4 は図 2 上における結合部の拡大図である。この図で見ると突起帯は二重顎となっており、入りやすく抜け難い構造を備えている。

【0011】 本発明のブーツはユニバーサルジョイントとドライブシャフトの連結部外周において上記の如く結合し、且つ取り付けを行うものである。

【0012】 一方及び他方の半円筒形ブーツ本体には、それぞれ帯磁性粒子が混入されてモールドされており、軸線で分けられた接着面を互いに異極として着磁されている。従って一方のブーツ本体 1 の前記二重式顎よりなる突起帯 1' を他方の本体 2 の対向する雌形溝帯 2'' に嵌合する時両ブーツ本体 1 と 2 の磁気吸着作用により対

3

4

向面同士が接着する。同様にして上半片 1 の二重式の顎からなる突起帯 1' は他方のブーツの溝で重ね式台座となつて結合する。また結合する際、先端部が小径となつていて、根元部が大径となっている台座形結合構造であるため結合し易い。

#### 【0013】

【発明の効果】本発明は前記した如く、ドライブシャフトを取り外す事なく、ブーツを横手から挿入して簡単に取り替えることができるため、取付け易さと耐久性を兼ね備えたドライブシャフト用ブーツを提供することがで

10

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明における本体の縦断面図。

【図 2】図 1 の B-B' 線の断面図。

【図 3】図 2 の A-A' 線の断面図。

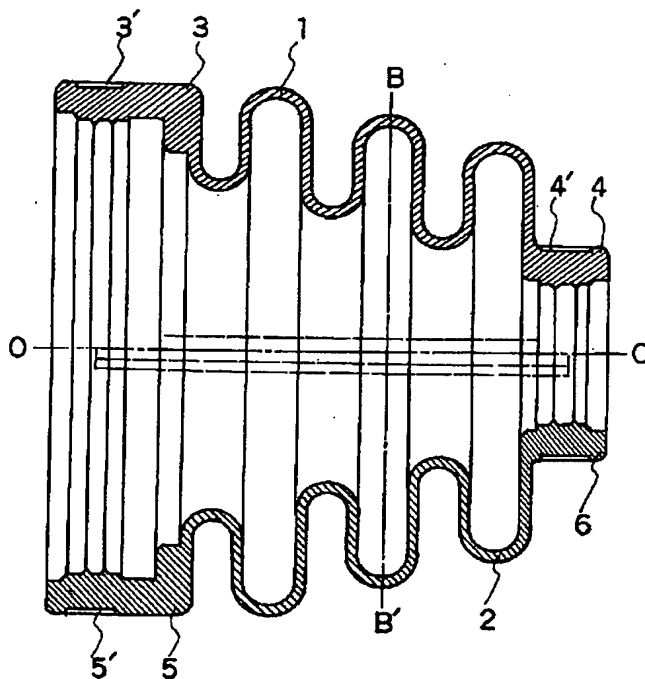
\*

\* 【図 4】図 2 の結合部の拡大図。

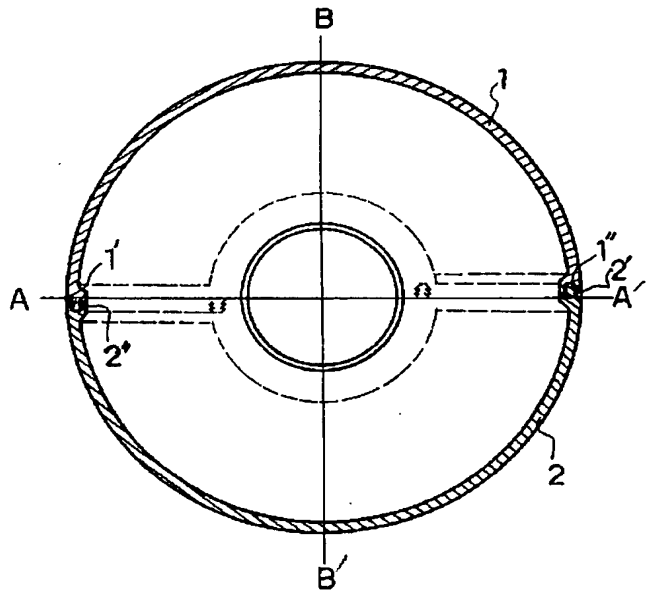
#### 【符号の説明】

- 1 ブーツ本体の上半片
- 1' 上半片に付帯する突起帯
- 1'' 上半片に付帯する溝帯
- 2 ブーツ本体の下半片
- 2' 下半片に付帯する突起帯
- 2'' 下半片に付帯する溝帯
- 3 上半片に付帯する頭部
- 3' 板バンド
- 4 上半片に付帯する尾部
- 4' 板バンド
- 5 下半片に付帯する頭部
- 6 下半片に付帯する尾部

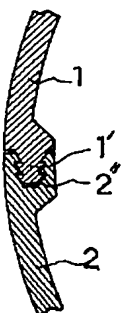
【図 1】



【図 2】



【図 4】



(4)

特開平 9-177972

【図 3】

